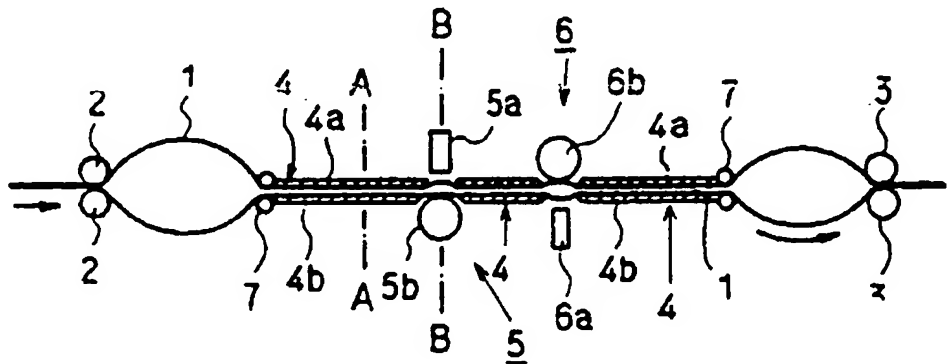


L1 ANSWER 1 OF 1 WPINDEX COPYRIGHT 2006 THE THOMSON CORP on STN
 AN 1990-193416 [25] WPINDEX
 CR 1991-157160 [22]
 DNN N1990-150465 DNC C1990-083700
 TI Modifying surface of seamless tube of multilayered plastic film - for
 improving quality of inner surface of tube, providing good gas barrier and
 allowing good contact with contained substances.
 DC A32 A88 P73
 IN MORI, N; NAKAMURA, S; SUGIMOTO, N; WADA, F; SUIGMOTO, N
 PA (GNZE) GUNZE KOBUNSHI CORP; (GNZE) GUNZE LTD; (GNZE) GUNZE KK
 CYC 8
 PI WO 9005757 A 19900531 (199025)*
 RW: AT DE ES GB NL
 W: AU US
 JP 02135230 A 19900524 (199027) <--
 JP 02147638 A 19900606 (199029)
 AU 8945212 A 19900612 (199036)
 NL 8921207 A 19901101 (199047)
 GB 2242858 A 19911016 (199142)
 GB 2242858 B 19921014 (199242)
 US 5296170 A 19940322 (199411) 11 B32B027-16
 ES 2070796 A6 19950601 (199528) B29C071-04
 AT 8909019 A 19961015 (199646) C08J007-00
 AT 402486 B 19970415 (199721) B29C059-10
 JP 2676157 B2 19971112 (199750) 7 B29C059-10
 JP 2678299 B2 19971117 (199751) 6 C08J007-00
 DE 3991365 T 19980820 (199839) C08J007-18
 DE 3991365 C2 20010719 (200141) B29C059-10
 NL 194367 B 20011001 (200161) B29C071-04
 ADT JP 02135230 A JP 1988-292021 19881117; JP 02147638 A JP 1988-303421
 19881129; NL 8921207 A NL 1989-21207 19891116; GB 2242858 A GB 1989-15142
 19891116; GB 2242858 B WO 1989-JP1170 19891116; GB 1990-15142 19891116; US
 5296170 A WO 1989-JP1170 19891116; US 1990-543833 19900713; ES 2070796 A6
 ES 1990-50002 19891116; AT 8909019 A AT 1989-9019 19891116; WO 1989-JP1170
 19891116; AT 402486 B AT 1989-9019 19891116; WO 1989-JP1170 19891116; JP
 2676157 B2 JP 1988-303421 19881129; JP 2678299 B2 JP 1988-292021 19881117;
 DE 3991365 T DE 1989-3991365 19891116; WO 1989-JP1170 19891116; DE 3991365
 C2 DE 1989-3991365 19891116; WO 1989-JP1170 19891116; NL 194367 B NL
 1989-21207 19891116; WO 1989-JP1170 19891116
 FDT GB 2242858 B Based on WO 9005757; US 5296170 A Based on WO 9005757; AT
 402486 B Previous Publ. AT 8909019; JP 2676157 B2 Previous Publ. JP
 02147638; JP 2678299 B2 Previous Publ. JP 02135230; DE 3991365 T Based on
 WO 9005757; DE 3991365 C2 Based on WO 9005757; NL 194367 B Based on WO
 9005757
 PRAI JP 1988-303421 19881129; JP 1988-292021 19881117;
 JP 1988-292921 19881117
 REP JP 51018770; JP 54076674
 IC ICM B29C059-10; B29C071-04; B32B027-16; C08J007-00; C08J007-18
 ICS A22C013-00; B29C061-00; B32B001-08; B32B027-32; B32B031-20;
 B32B031-24; B32B031-30; C08L023-02; H01T019-50
 ICI C08L023:02



Modifying a seamless tube composed of multi-layered plastic film comprises corona discharge treatment of the surface of the innermost layer of plastic film (1). (1) is furnished with polyolefin resin on the innermost surface and has a gas barrier. The corona discharge treatment is carried out under the following conditions. The wet tension of the surface of the innermost layer of the tube is 35 dynes/cm (pref 37 dynes/cm, best 40-50 dynes/cm). During the discharge the tube is flattened by pressing on the opposed surfaces of the innermost layer; however, by incorporating a gas inside the tube, the opposed surfaces are prevented from coming into contact with each other. One electrode of each of the electrode pairs is in contact with one of the opposed surfaces of the outermost layer of the tube while the other electrode of each pair is not in contact with this surface but is in contact with the other opposed surface of the outermost layer. The tube contg a sealed gas, is flattened by passing it through a press having opposed faces, while optionally maintaining forced air flow. The multi-layered plastic film is thermo-shrinkable. The gap between the two innermost surfaces during the corona discharge is 5 mm or less (pref 1.8 mm or less).

USE/ADVANTAGE - Yielding good contact between the tube and foods etc sealed therein, and thereby allowing the foods etc, to be kept safely stored over a prolonged period. @(38pp Dwg.No.1/12)@

FS CPI GMPI

FA AB; GI

MC CPI: A04-G01D; A09-A01A; A11-C04E; A12-P01A; A12-S06C1

START LOCAL KERMIT RECEIVE PROCESS

BINARY DATA HAS BEEN DOWNLOADED TO MULTIPLE FILES 'IMAGEnnn.TIF'

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

第2678299号

(45) 発行日 平成 9 年(1997) 11月17日

(24) 登録日 平成 9 年(1997) 8 月 1 日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	F I
C08J 7/00	303	C08J 7/00
	CES	303
		CES

// C08L 23:02

請求項の数 4 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願昭63-292021
(22) 出願日	昭和63年(1988) 11月17日
(65) 公開番号	特開平2-135230
(43) 公開日	平成 2 年(1990) 5 月24日

(73) 特許権者	999999999
	グンゼ株式会社
	京都府綾部市青野町膳所 1 番地
(73) 特許権者	999999999
	郡是高分子工業株式会社
	神奈川県伊勢原市桜台 3 丁目17番 1 号
(72) 発明者	杉本 儀次
	神奈川県座間市座間4190番地
(72) 発明者	森 信行
	神奈川県秦野市北矢名315番地-9
(72) 発明者	中村 章二
	滋賀県野洲郡中主町大字安治221番地-1
(74) 代理人	弁理士 三枝 英二 (外 2 名)

審査官 井出 隆一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 多層プラスチックチューブの処理方法

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 最内層にポリオレフィン系樹脂層を備えた熱収縮性及びガスバリアー性を有する多層プラスチックフィルム製シームレスチューブの内部に気体を封入し、最内層同志が接触しないように積極的に押しつぶした状態で、かつ一対の電極の一方の電極がチューブ最外層と接触し、他方の電極がチューブ最外層と接触しないように配置してコロナ放電を行い、次いで別の一対の電極を前記と逆に配置してコロナ放電を行うことにより、最内層表面の濡れ張力を35ダイン/cm以上に増大せしめることを特徴とする多層プラスチックチューブの処理方法

【請求項 2】 コロナ放電時の最内層同志の間隔を5.0mm以下とした請求項 1 記載の多層プラスチックチューブの処理方法。

【請求項 3】 気体の封入されたチューブを、絶縁部材を

2

用いて押しつぶした構成を有する請求項 1、2 のいずれかに記載の多層プラスチックチューブの処理方法。

【請求項 4】 一対の電極間の間隔を5.0mm以下とした請求項 1 記載の多層プラスチックチューブの処理方法。

【発明の詳細な説明】

<産業上の利用分野>

本発明は、最内層にポリオレフィン系樹脂層を備え、被包装物たる加工肉類等との密着性を良好にした多層プラスチックチューブの処理方法に関する。

<従来の技術>

従来加工肉等の食品等を包装するための包装材として熱収縮性及びガスバリアー性を有する種々の多層プラスチックフィルムが知られているが、その 1 つに包装されるべき加工肉類等と接触する面にポリオレフィン系樹脂層を備えた熱収縮性及びガスバリアー性多層プラスチッ

クフィルムがあり、加工肉類等との密着性を改良する方法も種々提案されている。

＜発明が解決しようとする問題点＞

被包装食品等と接する最内層にポリオレフィン樹脂層を有する多層プラスチックフィルムのシームレスチューブは、汎用されているにも拘らず、該樹脂層が食品殊にハム、ソーセージ等の加工肉類との密着性に乏しく、その為に熱収縮包装直後又は経時により、加工肉類と包装材料との間に隙間が生じ、該隙間に肉汁、水分等がたまるいわゆる離水現象が生じ、雑菌が繁殖し易くなり加工肉類の保存性を低下させるという欠点があった。

特にポリオレフィン系樹脂は一般に極性基が少なく親水性に乏しいため、加工肉類との密着性に不足する傾向があり、こうした問題点を補うべく従来はポリオレフィン系樹脂層に加工肉類との密着性の良好な物質を塗布したり、更に肉密着性の良好な最内層を別に設ける等の方策がなされていた。更には最内層にコロナ放電処理を施し、加工肉類との密着性を改良する方法も行われていたが、これらはいづれも一長一短があり、問題であった。

＜問題点を解決するための手段＞

本発明は前記した問題点を改良するべくなされたもので、最内層にポリオレフィン系樹脂層を有する多層プラスチックフィルムのシームレスチューブにおいて、最内層の処理を均一に施すと共に、加工肉類との密着性にも優れた多層プラスチックチューブの処理方法を提供せんとするものである。即ち本発明の特徴とするところは、最内層にポリオレフィン系樹脂層を備えた熱収縮性及びガスバリア性を有する多層プラスチックフィルムのシームレスチューブを内部に気体を封入し、最内層同志が接触しないように積極的に押しつぶした状態で、かつ

一方の電極がチューブ最外層と接触し、他方の電極がチューブ最外層と接触しないよう配置してコロナ放電を行い、次いで別の一对の電極を前記と逆に配置してコロナ放電を行うことにより、最内層表面の濡れ張力を35ダイン/cm以上に増大せしめる点にある。

本発明に係る多層プラスチックフィルムのシームレスチューブへのコロナ放電はチューブ内に気体を封入し、チューブの最内層同志が放電処理中に接触しないように積極的に押しつぶした状態で、少なくとも二対の電極を特定の配置状態とすることによりチューブの外部からコ

ロナ放電を行なう方法であり、これによりチューブ最内層のポリオレフィン系樹脂層表面の濡れ張力が向上し、放電処理が概ね均一に施されるのである。これに反し気体を封入しない状態等でチューブ外部からコロナ放電処理しても最内層のポリオレフィン系樹脂層表面の濡れ張力を増大させることはできない。

コロナ放電処理によりポリオレフィン樹脂層の加工肉類に対する密着性が改善される理由は明らかではないが、ポリオレフィン樹脂層表面の濡れ張力の向上が一因と考えられ、従ってコロナ放電により処理された最内層

表面の張れ張力が35ダイン/cm以上、好ましくは37ダイン/cm以上、より好ましくは40～50ダイン/cmとなるような条件でコロナ放電を行う必要がある。コロナ放電条件は処理されるべきフィルムの種類、厚さ、送り速度等の条件に応じ、上記値となるように適宜に定めればよく、特に制限はない。

コロナ放電を行うに際しては、少なくとも二対の電極が必要で、一对の電極とは放電電極と対電極（アース電極）とを有しているものである。本発明ではこうした二対の電極のうち、一对の電極を、その一方の電極がチューブ最外層と接触し、その他方の電極がチューブ最外層と接触しないように配置して、コロナ放電を行い、次いで別の一对の電極を前記と逆に配置してコロナ放電を行う必要がある。一对の電極のうちチューブ最外層と接触する側の電極には放電電極、アース電極のどちらを用いてもよいが、放電電極が接触した状態ではアース電極は接触しないようにし、放電電極が接触しない状態ではアース電極は接触するようにすればよい。次いで設置される別の一对の電極については前記と逆になるような構成に放電電極とアース電極との配置を考えればよく、こうすることにより、積極的に押しつぶされたチューブの最内層における表裏両面が概ね均一にコロナ放電処理が施されることになる。一对の電極間の間隔は特に制限はないが、好ましく5mm以下、より好ましくは1.8mm以下程度を例示することができる。

次に最内層同志が接触しないように積極的に押しつぶすには、例えば絶縁板等の絶縁部材を対向して配置せしめ、その間隙中に気体の封入されたチューブ状フィルムを配置することにより行われ得る。積極的に押しつぶす方法としては、前記絶縁部材のほかにエア噴出法、その他適宜の方法を例示でき、特に制限はない。この際、エア噴出法とはエアナイフの如き方法により電極の周囲からエアを噴出せしめる方法や、ロール表面に加圧エアを噴出する孔の設けられたエアロールを電極として用いる方法等である。更に前記絶縁板等の絶縁部材とエア噴出法とを併用することも可能であり、このことは後述する。絶縁部材は前記の通り対の状態に対向して設けるのが好ましいが、対でなくてもよく、その形状、素材等は特に制限はない。この際、積極的に押しつぶされた状態でのチューブのコロナ放電処理時における最内層同志の間隔は特に制限はないが、好ましくは5.0mm以下、より好ましくは1.8mm以下、更に好ましくは1.0mm以下程度で、かつ直接接触しないようにすればよい。

また、チューブを積極的に押しつぶす箇所はコロナ放電時であっても、その前後であってもよく、特に制限はないし、またチューブの片側もしくは両側等であってもよく、要はコロナ放電時にチューブが積極的に押しつぶされた状態を維持していればよい。

気体を封入するには特に制限はないが、連続的に行うには2組のニップロール間に気体を封入した状態で長尺

10

20

30

40

50

のチューブを送行せしめればよく、しかる後必要に応じた所定長にカットすれば、必要とする包装材が作成され、通常はこのような連続法によっている。この際、気体としては空気、窒素、炭酸ガス、不活性ガス等を例示でき、特に制限はない。

次に本発明に方法を第 1 図に示す具体例をもとに概略的に説明することにする。

図において 1 はインフレーション法により形成された熱収縮性ガスバリアー性多層プラスチックフィルム

のシームレスチューブであり、最内層はポリオレフィン系樹脂で形成されている。かかるチューブ 1 はピンチロール 2、2 と 3、3 とにより気体が封入された状態で、矢印の方向に連続的に進行するようになっている。4 はチューブ 1 を積極的に押しつぶすために相対向して設けられたフッ素樹脂製の絶縁部材（絶縁板）であり、この絶縁板 4 相互の間隔により第 2 図の如くチューブ 1 が押しつぶされた状態となる。絶縁板 4 は、コロナ放電効果を高めるためにコロナ放電部、8、18 の箇所できざれた状態（第 3 図参照）となっているが、この部分ではチューブが若干ふくらむ程度で、絶縁板 4 により積極的に押しつぶされた状態は維持されたい。このように絶縁板 4 等の絶縁部材を用いる場合はコロナ放電部 8、18 では絶縁部材を除いておくようにした方が望ましいが、絶縁部材の設置方法は適宜でよく、また相対向する絶縁板等の絶縁部材の一方を除いてもよいし、適宜でよい。

更に 7 は案内ロールであり、電極 5、15 は放電電極、電極 6、16 はアース電極で、この際、一対の電極 5、6 でコロナ放電部 8 を形成し、同じく一対の電極 15、16 で、前記と逆に配置された別のコロナ放電部 18 を形成している。この際本例では、放電電極がチューブ最外層と接触せず、アース電極がチューブ最外層と接触する構成となっている。

コロナ放電は第 3 図の破線の如く放電電極 5 からアース電極 6 に向かって行われ、この作用でチューブの最内層両面の表面にコロナ放電処理が施される。コロナ放電は一対の電極を用いて行なうと片側からの処理になるため、最内層両面で処理が不均一になるおそれもあるので、少なくとも二対の電極を用い、放電電極をそれぞれ反対側に対称的に取り付けるのが好ましい。

コロナ放電による処理の方法は第 1 図の装置による方法に限られず、各種の方法を採用することができる。例えば第 4 図に示す如き方法により行なうこともできる。かかる第 4 図のものは、放電電極 5、15、アース電極 6、16 共に電極ロールを用い、放電電極がチューブ最外層と接触し、アース電極がチューブ最外層と接触しない構成となっている以外第 1 図のものと同様で、これら電極ロールは必要ならば表面にゴム、フッ素等の被覆されたものであってよい。

ちなみに第 1 図で示す放電電極はプレート状、バー状等のものであり、このように放電の形状については適宜

でよく、こうしたコロナ放電装置は公知のもの等を自由に使用し得る。

この際、第 4 図に例示する方法においてアース電極 6、16 にエアールロール電極を用いると当該部分のチューブ 1 の内圧による突出部 9（絶縁部材 4 が当該部分で欠けているために生ずる現象）を適宜におさえることも可能で便利である。このようなエアールロール電極は放電電極側にも利用でき、この場合エアールロール電極側がチューブ最外層と接触しないような配置とする必要がある。

また押しつぶされた際その両側、即ち折り目の所で処理が不十分となる恐れがある時は、更に必要ならば、所定数のコロナ放電部 8、18 等を別方向等に配置してもよい。

次に第 5 図には、アース電極 6 の両側からエアパイプ 10 を通じて加圧エアを噴出せしめ、チューブ 1 を積極的に押しつぶす方法の要部のみを例示したものであり、ここではチューブ最外層と電極 6 との接触を避けながら、コロナ放電が行なわれている。この際、第 1 図もしくは第 4 図等で示す方法、及び第 5 図等で示す方法を併用することにより、絶縁部材とエア噴出力との両方の作用が働き、より有利に積極的に押しつぶして、コロナ放電を行なうこともできる。

本発明は、これらの態様を取ることも可能であり、その応用範囲は広範に及ぶ。

本発明に係る多層プラスチックチューブは、例えば加工肉類と接する面にポリオレフィン系樹脂層を備えている。ポリオレフィン系樹脂としてはたとえばオレフィン類の単独重合体、相互共重合体、他の共重合可能なモノマーたとえば他のビニル系モノマー等との共重合体及びこれらの変性重合体等を例示できる。具体的にはたとえば低密度から高密度に亘る各種密度のポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブテン、これらの相互共重合体、アイオノマー樹脂、エチレン-アクリル酸共重合体、エチレン-酢酸ビニル共重合体、変性ポリオレフィン系樹脂等を例示できる。ここで変性ポリオレフィン系樹脂には、上記オレフィン類の単独又は共重合体等にたとえばマレイ酸、フマル酸等の不飽和カルボン酸又はその酸無水物、エステル若しくは金属塩等の誘導体を共重合たとえばグラフト共重合した変性重合体を代表的なものとして例示でき、上記変性重合体の単独又は他の成分、例えば他のポリオレフィン系樹脂との混合物が含まれる。特に好ましいポリオレフィン系樹脂は低密度ポリエチレン、線状低密度ポリエチレン、アイオノマー樹脂、変性ポリオレフィン系樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合体等である。上記ポリオレフィン系樹脂は単独で或は 2 種以上混合して用いられ得る。

本発明多層チューブは、要求される強度やガスバリアー性等の程度に応じ、2 層～5 層或はそれ以上の樹脂層を以て構成される。被包装食品等と接触する面を形成するポリオレフィン系樹脂は、それ自身酸素等に対する

10

20

30

40

50

ガスバリアー性に乏しいものがあり、そのような場合にはこれに積層される樹脂層の少くとも 1 つはガスバリアー性を有する樹脂が用いられる。ガスバリアー性を有する樹脂には、ナイロン 6、ナイロン 6.6、これらの共重合体等のポリアミド系樹脂（ナイロン）、芳香族系ポリアミド系樹脂、ポリアクリロニトリル系樹脂、ポリ塩化ビニリデン系樹脂、エチレンービニルアルコール共重合体等を例示することができる。またガスバリアー性に乏しい樹脂として、前記に例示した如きポリオレフィン、その相互重合体、酢酸ビニルやアクリル酸との共重合体、変性ポリオレフィン系樹脂、アイオノマー樹脂等のポリオレフィン系樹脂等を例示することができ、更にガスバリアー性につき上記両者の中間的な樹脂としてポリエステル系樹脂等を例示することもできる。

好ましい多層チューブの態様は、被包装食品等と接触する最内層を形成するポリオレフィン系樹脂層に中間層を介し又は介さずに耐衝撃性及び耐摩耗性に優れた樹脂層を最外層であるベースフィルムとして積層したフィルムであり、好ましい 1 例としてたとえば最外層ベースフィルム、中間接着層、ポリオレフィン系樹脂最内層の三層構成のフィルムをあげることができる。上記性質を有するベースフィルムとしては、好ましくはナイロン 6、ナイロン 6.6 及びその共重合体等のポリアミド系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリアクリロニトリル系樹脂等が用いられる。特に好ましいのはナイロン 6、ナイロン 6.6 及びその共重合体等のポリアミド系樹脂等である。ベースフィルムが十分なガスバリアー性を有し且つ最内層ポリオレフィン系樹脂層に接着性を有するときは、両者の間に中間層を介在させる必要はない。しかし両者が接着性を有しないか乏しい時、両者に接着性を有する中間層を接着層として介在させる必要がある。またベースフィルムがガスバリアー性を有しないか或は有しても更に高度のガスバリアー性を要求される時中間層としてガスバリアー性を有する樹脂層を介在させて要求されるガスバリアー性を充足させることができる。中間層は層であってもよいが、2 層以上であってもよい。中間層としては各種の樹脂を使用でき、たとえば変性ポリオレフィン系樹脂、アイオノマー樹脂、エチレンーエチルアクリレート樹脂、エチレンーアクリル酸樹脂、エチレンービニルアルコール共重合体、芳香族ポリアミド樹脂、エチレンーメタアクリル酸共重合体及びこれらの混合物等を例示できる。中間層樹脂としては隣れる樹脂層に良好な接着性を有する樹脂が選択使用される。また中間層にガスバリアー性や強度が要求される場合はその程度に応じて適当な性質を有するものが選択使用される。たとえば最外層ベースフィルムとしてガスバリアー性に優れ且つ強靱なナイロン 6、ナイロン 6.6 等のポリアミド系樹脂が用いられた時、中間層としては、最内層ポリオレフィン系樹脂層及び上記ポリアミド系樹脂層に良好な接着性を有する変性ポリオレフィン系樹脂、アイオノマー樹脂、

エチレンービニルアルコール共重合体等が用いられる。これらのうち殊に中間層として変性ポリオレフィン系樹脂或はそれ自身ガスバリアー性と保香性を有するエチレンービニルアルコール共重合体樹脂を用いるのは好ましい態様である。中間層を 2 層以上設け多層チューブのガスバリアー性を向上させたり、或は用途面から要求される各種特性を多層チューブに付与したりすることができる。

多層チューブは構成する各層の樹脂としては、種々の組合わせを採用できる。好ましい組合わせ例を最外層/1 又は複数の中間層/最内層の順に表示すると以下の通りである。尚下記に於て各アルファベット記号は下記の樹脂を表示するものとする。

A: ポリアミド系樹脂

B: 変性ポリオレフィン系樹脂

C: ポリオレフィン系樹脂

D: ポリアミド系樹脂以外のガスバリアー性樹脂

A/B/C、A/D/C、

B/A/B、B/D/B、A/D/B、

20 B/A/B/C、B/D/B/C、

A/D/B/C、A/B/D/B、

B/D/A/B、B/A/D/B、

C/B/D/B/C、A/B/D/B/C、

B/A/D/B/C、B/D/A/B/C、

B/D₁/D₂/B/C、D/A/B/C、

A/B/C₁/C₂

尚上記に於て C₁ 及び C₂ は、夫々異なるポリオレフィン系樹脂を D₁ 及び D₂ は夫々異なるガスバリアー性樹脂を示す。

30 上記組合わせに於て B をアイオノマー樹脂に代えたもの、また最外層を塩化ビニリデン樹脂層 (D) におきかえたもの又は塩化ビニリデン樹脂層を更にコートしたものも包含される。また D としてエチレンービニルアルコール共重合体 (ガスバリアー性を有する) を使用することもできる。

本発明に係るチューブを包装材として用いる際、その対象とする被包装物品としてはハム、ソーセージ、ベーコン等の食肉加工品、魚肉加工品、並びにカマボコ、チクワ等のねり加工品等を例示できる。この際包装材の形態としては、ケーシング、袋状物等を例示できる。長尺のシームレスチューブを用いてコロナ放電処理を施す際は、処理後に適宜長にカットし、そのままケーシング、袋状物、一般包装材等として用いる等任意の方法を採ればよく、要は常法ににり適宜形態の包装材とすればよい。

また、本発明における包装されるべき食品類等と接触する面のポリオレフィン系樹脂層は包装材の形態によってはヒートシーラント層として作用する場合もある。

50 本発明に係るチューブがコロナ放電処理によりいわゆるブロッキング現象を起し、開封しにくくなる場合は、

必要ならば内部にスターチ等のブロッキング防止剤を散布する等公知の方法を講ずればよい。内部散布を小尾なう場合は、コロナ処理に引き続き、気体を封入した状態でチューブ体を、上下もしくは、上下方向に進行させつつ行なえばよいが、特に制限はないことは勿論である。

次に本発明の実施例を挙げる。

実施例－1

表面のベースフィルム層としてナイロン6とナイロン66との共重合体、中間の接着層として線状低密度ポリエチレンに無水マレイン酸をグラフト共重合した変性共重合体を含む変性ポリオレフィン系樹脂、内面層として線状低密度ポリエチレンを用い、環状ダイスより共押出してなるインフレーション法により成形した三層フィルム、即ち三層チューブを2軸延伸を施して80℃（熱水）×30秒に於ける熱収縮率が、縦、横20%程度のガスバリア性を有するシームレス状の熱収縮性多層チューブを得た。この方法により得たチューブは試料No. 1のものは厚さが表面から20/5/20μで折径（扁平にした状態での巾）160mmであり、試料No. 2は表面から25/5/25μで折径100mmのものであった。

こうして得られたチューブを第4図に示すコロナ放電処理装置を用いて15m/minのスピードで、放電電極ロール5及び15から放電を行ない、コロナ処理を施した。この際、放電電極ロール（ゴム被覆ロールを使用、長さ420mm）とアース電極ロール（金属ロールを使用、長さ420mm）との間隔は2.5mmであり、チューブ体にはピンチロール2、2と3、3との作用で空気が封入された絶縁板4の作用でチューブ体が押しつぶされた状態でコロナ放電を行なった。かくして放電時のチューブは約1.5mmの間隔に絞られ、内面同志は接していないが略々扁平に近い状態にあり、電極6、16とチューブ最外層との間隔は約1.0mmであった。続いて図面は省略するがNo. 1のチューブに対しては径97mmの筒体及びNo. 2のチューブに対しては径59mmの筒体であって、多孔性の底面の付設された粉収納筒体をチューブ内部に挿入し、コーンスターチ粉末の撒布を行なったところ、粉体はチューブの内面に撒布された。

このようにして製造された多層チューブをNo. 1、No. 2共に長さ40cmに切断して加工肉用ケーシングとした。そのそれぞれにハムとソーセージを脱気充填して金環状のクリップに両側を密閉して80℃で2時間（又は100℃で1時間）の加熱殺菌を行い、冷却したところ加工肉とチューブ内面とは好ましい状態で密着していた。またチューブの熱収縮性の為に包装状態も良好であった。しかも加工肉を充填する際チューブの開口性は十分であり、ブロッキングは認められなかった。

また、第4図に示す装置において、放電電極側をチューブ最外層と接触させないで（電極5、15とチューブ最外層との間隔は約1.0mm）、アース電極側をチューブ最外層と接触せしめる構成以外は、全て同様にコロナ放電

を行なったが、その結果は前記とおおむね同じであった。

これらの結果を第1表に示す。

なお、第1表には前記の実施例に於ける本発明に係るチューブを用いて加工肉包装を行なった結果を、対照として未処理シームレスチューブを用いた場合の結果と併記する。

第 1 表
本発明

	No. 1	No. 2	対照No. 1
内面の濡れ張力 (ダイン/cm)	42	41	31
肉密着性 *2)	A	A	C
離水現象 *3)	なし	なし	肉汁が生じた
保存性	良好	良好	不十分

注1) 肉密着性の測定は加工肉から包装材を剝離した際の状態から、下記基準に従い評価した。

A: ケーシングのみを剝離しようとした時加工肉がケーシングに付着するか、もしくはケーシングのみを剝離しようとした時加工肉がとところどころでケーシングに付着する(密着性優秀)

B: ケーシングのみが抵抗をもって剝離される(密着性優)

C: ケーシングのみが抵抗なく剝離する(密着性不良)

2) 離水現象は80℃×2時間の加熱滅菌を行い、冷却後の製品につき肉眼で判定した。

3) 保存性 剝離現象を生じないものを良好、生じたものを不十分と判定した。

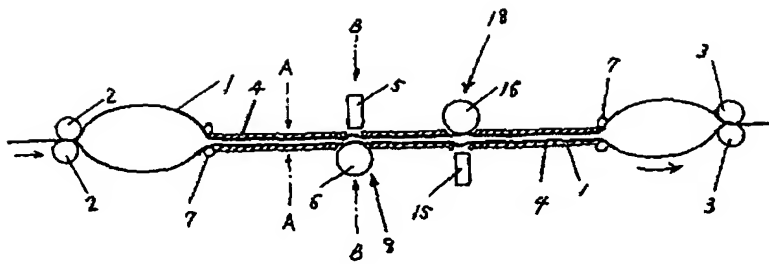
<発明の効果>

本発明に係るチューブを包装材として用いる時は、加工肉等の包装食品に対し著しく優れた密着性を発現し、いわゆる離水現象を伴うことなく食品の長期保存を可能にする。更に本発明の処理方法によれば、包装材等として用いる多層プラスチックフィルムのシームレスチューブをそのままの形態で外部からコロナ放電処理して最内層表面に概ね均一にその効果を発現せしめることができ、シームレスチューブに対するコロナ放電処理を著しく容易に行なうことができる。

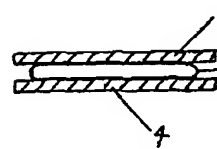
【図面の簡単な説明】

第1図は本発明方法を実施するための装置の1例を示す概略説明図であり、第2図、第3図は第1図のA-A線、B-B線における断面図であり、第4図、第5図は他の例を示す概略説明図である。

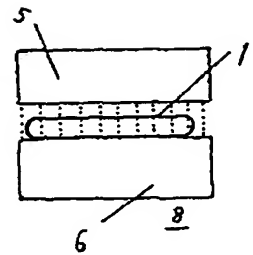
【第 1 図】



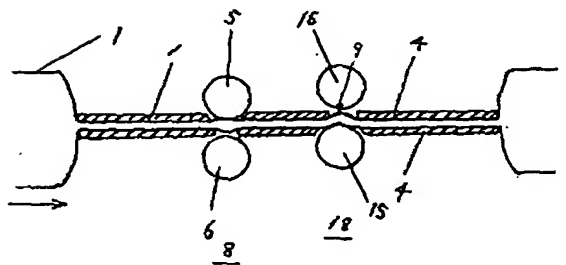
【第 2 図】



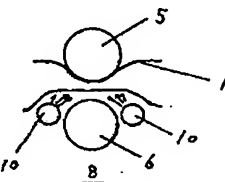
【第 3 図】



【第 4 図】



【第 5 図】



フロントページの続き

(72)発明者 和田 房三
滋賀県守山市森川原町163番地 グンゼ
株式会社男子寮

(56)参考文献 特開 昭51-18770 (J P, A)
特開 昭54-76674 (J P, A)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☒ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.